

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Laboratório de Algoritmos e Estruturas de Dados – 2/2023

AULA PRÁTICA – REVISÃO DE ATP

Prof. Edwaldo Soares Rodrigues

1 – Faça um algoritmo que:

- (a) Crie um arranjo de 5 elementos inteiros e o preencha de números
- (b) Procure a posição do menor elemento deste arranjo
- (c) Troque o menor elemento com elemento da primeira posição
- (d) Imprima os elementos do arranjo

Exemplo de saída:

Digite o primeiro elemento do arranjo: 6

Digite o segundo elemento do arranjo: 3

Digite o terceiro elemento do arranjo: 4

Digite o quarto elemento do arranjo: 2

Digite o quinto elemento do arranjo: 5

O menor elemento deste arranjo está na posição a[3]

Novo arranjo: 2 3 4 6 5

2 – Leia dois vetores de inteiros x e y, cada um com 5 elementos (assuma que o usuário não informa elementos repetidos). Calcule e mostre os vetores resultantes em cada caso abaixo:

- Soma entre x e y: soma de cada elemento de x com o elemento da mesma posição em y.
- Produto entre x e y: multiplicação de cada elemento de x com o elemento da mesma posição em y.
- Diferença entre x e y: subtração de cada elemento de x com o elemento da mesma posição em y.

3 – Dada uma matriz $A[4, 4]$, faça um programa que imprima o número de linhas e o número de colunas nulas (com apenas 0s) da matriz. Uma estrutura de repetição deve ser utilizada para percorrer as linhas e colunas.

Exemplo de saída:

Digite o elemento da linha 0 e coluna 0: 0
Digite o elemento da linha 0 e coluna 1: 0
Digite o elemento da linha 0 e coluna 2: 0
Digite o elemento da linha 0 e coluna 3: 0
Digite o elemento da linha 1 e coluna 0: 3
Digite o elemento da linha 1 e coluna 1: 4
Digite o elemento da linha 1 e coluna 2: 0
Digite o elemento da linha 1 e coluna 3: 3
Digite o elemento da linha 2 e coluna 0: 0
Digite o elemento da linha 2 e coluna 1: 0
Digite o elemento da linha 2 e coluna 2: 0
Digite o elemento da linha 2 e coluna 3: 0
Digite o elemento da linha 3 e coluna 0: 5
Digite o elemento da linha 3 e coluna 1: 3
Digite o elemento da linha 3 e coluna 2: 0
Digite o elemento da linha 3 e coluna 3: 3
Digite o elemento da linha 3 e coluna 4: 4
Esta matriz tem 2 linha(s) nula(s)
Esta matriz tem 1 coluna(s) nula(s)

4 – Escreva um programa que receba do usuário uma string S , um caractere C e uma posição I . Na sequência o programa deverá verificar se o caractere C digitado pelo usuário está presente na string S também digitada pelo usuário, começando essa análise a partir da posição I também digitada pelo usuário. Ao final, seu programa deverá imprimir na tela o número de ocorrências do caractere C a partir da posição I na string S , ou caso não haja nenhuma ocorrência, imprimir uma mensagem dizendo que não há ocorrências.

5 – Faça um programa que leia o arquivo, que se encontra junto com a atividade, e em seguida faça:

- Contabilize quantas linhas existem no arquivo;
- Crie um vetor de acordo com a quantidade de linhas do arquivo, e na sequência faça uma função para armazenar os nomes de cada um dos estudantes, que se encontram no arquivo para o vetor;
- Crie um vetor e na sequência faça uma função para armazenar as médias de cada um dos estudantes. OBS: No arquivo a ser lido, há 3 notas, deverão calcular a média de cada estudante e então armazenar a média no vetor;

- d) Crie um segundo arquivo, no qual deve ser escrito apenas os dados (nome e média), dos estudantes que tiveram média superior ou igual a 6.0. Faça uma função para realizar essa tarefa;